

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

501P1686 US00J
#4
B.D.
4-24-02
J1011 U.S. PTO
10/002237
11/02/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年11月 7日

出願番号

Application Number:

特願2000-339125

出願人

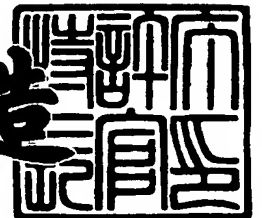
Applicant(s):

松下電器産業株式会社
ソニー株式会社

2001年10月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3091918

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000961901

【提出日】 平成12年11月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 03/02

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 澤田 昌樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 頼経 泰宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内

【氏名】 森西 祐介

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 2 - 4 - 1 新宿 N S ビル 2 8 F 株式会社インタープロジェクト内

【氏名】 鈴木 啓仁

【発明者】

【住所又は居所】 宮城県加美郡中新田町字雁原 3 2 5 番地 ソニー中新田株式会社内

【氏名】 長谷川 智徳

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100069051
【弁理士】
【氏名又は名称】 小松 祐治
【電話番号】 0335510886

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048943
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9709126

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スイッチ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一の操作子（以下、「中央操作子」という。）と該中央操作子を挟むように隣接して配置された 2 つの操作子（以下、「外側操作子」という。）を有するスイッチ装置であって、

上記中央操作子が、ベース板の一对の支軸受部で回転操作可能、かつ押圧操作可能に保持された円筒状のダイヤル部であり、

上記ダイヤル部が支持されたベース板は枠体に嵌め込むように配設されており、

上記外側操作子は、3 つの操作子の配列方向にほぼ直交する方向で、かつ、その操作面の押し込み方向にほぼ直交する回転軸を中心として回転することにより、上記枠体に配置された接点部を押圧するようになっており、

また、上記外側操作子は、正面から見てダイヤル部の回転方向における側縁から互いに離間する方向に偏倚した位置まで伸びる被支持片を有し、これら被支持片の先端部において上記枠体に回転可能に支持されて、中央操作子の支軸受部を横切る中心軸線を持つように構成された

ことを特徴とするスイッチ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一方向に配列された 3 つの操作子を有するスイッチ装置に関し、その操作性を向上させる技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、携帯電話等のハンディ電子機器において、複数の項目（処理）の選択等を行なうためのスイッチ装置として、いわゆるジョグダイヤルが採用されている。

【0003】

また、上記ジョグダイヤルにより所定項目を選択した後、その決定、実行を行なうためのスイッチ装置として上記ジョグダイヤルを挟んで2つの押釦スイッチが配列されたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記したようなジョグダイヤルと2つの押釦スイッチは、その操作性が悪いという問題がある。

【0005】

すなわち、ジョグダイヤルの操作と2つの押釦スイッチの操作は、通常、同一の指（たとえば、親指）により行われるが、これら押釦スイッチの操作子とジョグダイヤルのダイヤル部（操作子）との関係（形状、位置関係など）に特に工夫を施したものはなく、ジョグダイヤルを操作した後、続いて押釦スイッチの操作子进行操作するとき、その操作性が悪かった。

【0006】

そこで、本発明は、このように1つの操作子を挟んで2つの操作子が配列されたスイッチ装置においてこれらの操作性を向上させることを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明スイッチ装置は、上記した課題を解決するために、中央操作子が、ベース板の一对の支軸受部で回転操作可能、かつ押圧操作可能に保持された円筒状のダイヤル部であり、上記ダイヤル部が支持されたベース板は枠体に嵌め込むように配設されており、上記外側操作子は、3つの操作子の配列方向にほぼ直交する方向で、かつ、その操作面の押し込み方向にほぼ直交する回転軸を中心として回転することにより、上記枠体に配置された接点部を押圧するようになり、また、上記外側操作子は、正面から見てダイヤル部の回転方向における側縁から互いに離間する方向に偏倚した位置まで伸びる被支持片を有し、これら被支持片の先端部において上記枠体に回転可能に支持されて、中央操作子の支軸受部を横切る中心軸線を持つように構成したものである。

【0008】

したがって、本発明スイッチ装置にあっては、外側操作子の操作は回動操作であり、しかも、その回動軸は比較的長く形成されているため、その操作時において、これを押圧する指が傾いてしまっても、押圧された外側操作子に「こじり」が発生することが無く、確実に外側操作子を押圧することができ、これにより、1つの指により、3つの操作子を有するスイッチ装置の操作性を向上させることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明スイッチ装置の詳細を添付図面に示した実施の形態にしたがって説明する。

【0010】

尚、図面に示した各実施の形態は、本発明スイッチ装置を携帯電話のジョグダイヤルと該ジョグダイヤルの操作子であるダイヤル部を挟むように隣接して配置された2つの操作子を有するスイッチ装置に適用したものである。

【0011】

先ず、本発明スイッチ装置が採用されたハンディ電子機器としての携帯電話の概略について説明する。

【0012】

携帯電話1は合成樹脂製の本体ケース2を備え、該本体ケース2に各種部材が収納乃至取着されている。

【0013】

本体ケース2は上ケース3の下端部と下ケース4の上端部とがヒンジ5を介して結合されており、両ケース3、4はそれぞれの正面が互いに合わさる閉塞状態と両ケース3、4の正面が見える開放状態との間で回動自在になっている。なお、両ケース3、4の開放状態においては、両ケース3、4のそれぞれの正面がなす角度がほぼ160度になっており、かかる状態において上ケース3の下端部の一部と下ケース4の上端部の一部とが当接することにより、両ケース3、4がなす上記開き角が規制されている。

【0014】

上ケース 3 の上部にはアンテナ 6 が引出収納自在に取り付けられており、該アンテナ 6 を介して基地局との間で電波の送受信を行うようになっている。

【0015】

上ケース 3 の正面上部には電気音響変換手段としてスピーカー 7 が設けられており、通話時、このスピーカー 7 から通話相手の音声が出力されるようになっている。

【0016】

下ケース 4 の正面下部には音響電気変換手段としてマイクロフォン 8 が設けられており、通話時、このマイクロフォン 8 からユーザの音声を集音するようになっている。

【0017】

上ケース 3 の正面の大部分の領域には表示手段として液晶ディスプレイ（LCD）9 が設けられており、電波の受信状況、電池残量、通話相手の電話番号、電話帳として登録されている内容（相手先電話番号や氏名等）、発信や着信履歴、その他の各種登録内容等、各種情報を表示し得るようになっている。

【0018】

下ケース 4 の正面の上部及び下部を除く大部分の領域には入力操作手段として各種操作キー 10、10、・・・が配設されている。これら操作キー 10、10、・・・の押圧操作によって、各種指示や文字等の入力を行うことができるようになっている。

【0019】

下ケース 4 の正面の上部に上記操作キー 10、10、・・・とは別の入力操作手段としてスイッチ装置 11 が設けられている。

【0020】

下ケース 4 の該スイッチ装置 11 から左右外方にやや離間した位置には、さらに別の入力操作手段としての押釦スイッチ 12、12 が配置されている。

【0021】

下ケース 4 の下端面及びその両側面下部に、開口する開口部 4a が形成され、該下部開口 4a を下方及び両側方から覆うようにエラストマーから成る保護部材

1 3 が取着されている。

【 0 0 2 2 】

下ケース 4 の下部開口 4 a 内には、インターフェースコネクタ（I F コネクタ） 1 4 がその下部開口 4 a から下方にやや突出するように配設されている。

【 0 0 2 3 】

上記下部開口 4 a の右側面であってその下端部よりやや上方へ寄った位置にはイヤフォンジャック 1 5 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

そして、下ケース 4 の下端部に取着された保護部材 1 3 は下ケース 4 の下部開口 4 a を覆うとともに、上記 I F コネクタ 1 4 をも覆う大きさに形成されており、さらに、I F コネクタ 1 3 を閉塞するコネクタカバー部 1 3 a と、上記イヤフォンジャックを閉塞するイヤフォンジャックカバー部 1 3 b とが一体に形成されている。

【 0 0 2 5 】

上記スイッチ装置 1 1 は、ジョグダイヤル 2 0 と左右操作釦スイッチ 2 1、 2 1 とこれらジョグダイヤル 2 0 及び左右操作釦スイッチ 2 1、 2 1 とをユニット化するための矩形状をした枠体 2 2 とから成り、ジョグダイヤル 2 0 の操作子としてのダイヤル部 2 3 を挟んで操作釦スイッチ 2 1、 2 1 の操作子としての操作釦 2 4、 2 4 が左右方向に並んで配置されている。なお、ダイヤル部 2 3 は特許請求の範囲で示した中央操作子に相当し、操作釦スイッチ 2 1、 2 1 は特許請求の範囲で示した外側操作子に相当する。

【 0 0 2 6 】

ジョグダイヤル 2 0 は、円筒状の上記ダイヤル部 2 3 と、やや厚めの板状を為しその中央部に横倒させたダイヤル部 2 3 の下側ほぼ 1 / 3 が収納される凹部を有するベース板 2 5 とから成り、該ベース板 2 5 には上記ダイヤル部 2 3 の左右両端部を回転自在に支持する支軸受部 2 6、 2 6 が設けられ、また、左右に突出し当該スイッチ装置 1 1 の枠体 2 2 に結合するための舌片 2 7、 2 7 が突設されている。なお、ベース板 2 5 の内部には図示しない各種接点が設けられ、また、支軸受部 2 6、 2 6 にはエンコーダなどが内蔵されている。

【 0 0 2 7 】

そして、ジョグダイヤル 2 0 の上記ダイヤル部 2 3 を回転操作することにより、液晶ディスプレイ 9 に表示されているメニュー、発信や着信履歴リスト、電話帳リスト等、各種の表示項目のスクロール表示、項目選択用カーソル等を表示させることができる。

【 0 0 2 8 】

また、ジョグダイヤル 2 0 を下ケース 4 の内部方向に押し込み操作することによって液晶ディスプレイ 9 に表示されている項目を確定したり又は実行したりすることができるようにされている。

【 0 0 2 9 】

さらに、上記左右操作釦スイッチ 2 1、2 1 を操作することによっても、所定の項目の選択や実行を行うことができるようにされており、例えば、上記押操作によって一旦確定した項目の解除（クリア）を行ったり、上記押操作によってメニュー表示中にあってはメニューの階層を一段階上げたり、通話中であればキャッチメニューの表示を行ったりという操作を行うことができる。

【 0 0 3 0 】

上記ジョグダイヤル 2 0 は、ベース板 2 5 の舌片 2 7、2 7 に形成した小孔 2 7 a、2 7 a が枠体 2 2 の裏面側に形成された小突起 2 2 a、2 2 a に外嵌され、小突起 2 2 a、2 2 a の先端部をたとえば熱溶着することにより枠体 2 2 に結合される。

【 0 0 3 1 】

枠体 2 2 は上述のように、各枠片 2 2 u、2 2 d、2 2 r、2 2 l に囲まれた中央部にジョグダイヤル配置孔 2 8 が形成され、該ジョグダイヤル配置孔 2 8 の左右側の枠片 2 2 r、2 2 l がやや広い平坦部 2 9、2 9 に形成されており、該平坦部 2 9、2 9 にはその中心よりやや上側へ偏倚した位置に円形の接点部 3 0、3 0 が配設されている。

【 0 0 3 2 】

また、枠体 2 2 の上下枠片 2 2 u、2 2 d の左右端部（平坦部 2 9、2 9 寄りの位置）にはそれぞれ上方又は下方に突起状の釦回動支軸 3 1、3 1、・・・が

突設されている。かかる鉤回動支軸 31、31、・・・は上記ジョグダイヤル 20 のベース板 25 の支軸受部 26、26 の位置と上下方向で対応した位置に設けられている。

【0033】

なお、上記鉤回動支軸 31 は特許請求の範囲で示した外側操作子の回動軸に相当し、また、請求項 3 及び 4 に記載した、「3つの操作子の配列方向」とは、この実施の形態にあっては左右方向であり、「操作子の押し込み方向」とは、この実施の形態にあっては下ケース 4 の内部方向であり、結局、この実施の形態にあって回動軸（31）の向きはこれらにいずれもほぼ直交する方向、すなわち、上下方向となっている。

【0034】

枠体 22 の左右枠片 22r、22l の外側縁であって中心よりもやや下方に寄った位置に外方に突出する舌片状の被支持片 32、32 が形成され、該被支持片 32、32 にそれぞれ小孔 32a、32a が形成されている。該被支持片 32、32 はその小孔 32a、32a が下ケース 4 の表ハーフ（符号は省略する。）の裏面側に突設された小突起（図示は省略する。）に挿入された後、該小突起の先端部をたとえば熱溶着することにより下ケース 4 内に当該スイッチ装置 11 が取着され、ジョグダイヤル 20 のダイヤル部 23 及び左右操作ボタンスイッチ 21、21 の操作鉤 24、24 が下ケース 4 の表面に突出される。

【0035】

当該スイッチ装置 11 の左右操作鉤スイッチ 21、21 は、左右対称の形状であることを除き、ほぼ同じ形状をしているので、その左側の操作鉤スイッチ 21 についてのみ説明し、右側の操作鉤スイッチ 21 についての説明は、対応部位、対応部分に同一符号を付すことにより省略する。

【0036】

操作鉤スイッチ 21 は、上下及び左方が閉塞され外形がほぼカマボコ状をした操作鉤 24 と、該操作鉤 24 の裏面側縁から左方に突設され上記平坦部 29 の前方に位置された押圧片 33 と、裏面側縁から上方及び下方に突設され、さらにこれらの先端縁において裏面側に突出された被支持片 34、34 とを有する。

【0037】

操作釦24は、上記ジョグダイヤル20の支軸受部26をダイヤル部23と反対側からその前面、上下面及び左側面を覆う大きさに形成されており、この前面が後述するように指Fで押圧される操作面35となっている。

【0038】

押圧片33の裏面にはその上記接点部30に対応した位置に小凸部36が形成されており、後述するように、操作釦スイッチ21が操作されたときに小凸部36が接点部30を押圧して操作釦スイッチ21をONするようになっている。

【0039】

被支持片34、34には、それぞれの先端部分に互いに対向する小片34a、34aを備え、その小片34a、34aに小孔34b、34bが形成されており、該小孔34b、34bが枠体22の上記釦回動支軸31、31にそれぞれ嵌合されて、これにより、操作釦スイッチ21が回動自在に枠体22に支持されることになる。なお、操作釦スイッチ21の枠体22に対する回動自在な支持は、これに限らず、枠体22側に小孔を、被支持片側34、34に支軸をそれぞれ設けるようにしても良い。

【0040】

つまり、操作釦スイッチ21は、その被支持片34、34を介してダイヤル部23の回転方向の幅寸法（回転軸に直交する方向における幅寸法）よりも上下外方に偏倚した位置で枠体22に回動可能に支持され、その組込作業も容易かつ工数少なく行えるものである。

【0041】

そして、操作釦24の操作面35は、右側縁が上下方向に丸みをもった円弧状で、かつ、上記ダイヤル部23の円周の曲率とほぼ同じか又は小さく形成され、左方に行くにしたがって表面側への突出量が大きくなるような傾斜面35aに形成され、また、その左側端部においては、表面側への突出量が不変なフラット面35bに形成されている。

【0042】

なお、上記傾斜面35a、フラット面35bとは、操作釦24を下方から見て

その稜線が傾斜しているかフラットかという表現であり、実際には操作面 35 の傾斜面 35a は、左方に行くにしたがって表面側に広がるようにラップ状に形成されている。

【0043】

また、この実施の形態においては、上記傾斜面 35a を操作鉤 24 の左右方向の中程から徐々に突出量が大きくなる傾斜面としたが、これに限らず、操作鉤 24 のジョグダイヤル 20 側の端縁から傾斜面を構成するようにしても良い。

【0044】

そして、操作鉤スイッチ 21 は、上述のように、枠体 22 に回動自在に支持された状態で、操作鉤 24 の内側空間にジョグダイヤル 20 の支軸受部 26 を覆い、これにより、その操作面 35 の右側縁が上記ジョグダイヤル 20 のダイヤル部 23 の左端周縁に近接して位置される。また、操作鉤スイッチ 21 の押圧片 33 の小凸部 36 は接点部 30 に接触又は近接した状態となっている。

【0045】

このように、ジョグダイヤル 20 と左右操作鉤スイッチ 21、21 とがユニット化されたスイッチ装置 11 は、下ケース 4 にその内側から取着され、ダイヤル部 23 及び左右の操作鉤 24、24 が下ケース 4 の表面からやや突出するように配置される。

【0046】

しかして、ジョグダイヤル 20 を操作するときは、そのダイヤル部 23 を指 F の腹で上下方向に転がすように回転させ、また、下ケース 4 の内部方向へ押し込み操作することにより行う。

【0047】

また、左右操作鉤スイッチ 21、21 を操作するときは、上記ダイヤル部 23 に置いた指 F を左方又は右方に転がるように移動させ、指 F の腹よりやや側方に寄った部分で操作鉤 24、24 の操作面 35、35 を押圧することにより行なう。そして、押圧された操作鉤スイッチ 21、21 は鉤回動支軸 31、31 を中心に回動されて、その外側部分（押圧片 33、33）が下ケース 4 の内部方向への押し込み操作されて、押圧片 33、33 の裏面に突設した小凸部 36、36 が枠

体 22 の接点部 30 を押圧して操作釦スイッチ 21、21 を各別に ON するようになっている。

【0048】

このとき、操作釦スイッチ 21 の回動の中心軸線は、その被支持片 34、34 の小片 34a、34a およびダイヤル部 23 の支軸受部 26 を横切るような中心軸線を持つことになる。

【0049】

このように、上記操作釦スイッチ 21 は、上下外方に突出した被支持片 34、34 を介して、ダイヤル部 23 の回転方向の幅寸法（回転軸に直交する方向における幅寸法）よりも上下外方に偏倚した位置で枠体 22 に回動可能に支持されているため、回動の中心軸線を比較的長くすることができ、よって、当該操作釦スイッチ 21 を押圧する指が傾いても、その操作時の操作釦スイッチ 21 に「こじり」が発生することなく確実に押圧することができ、良好な操作性を備えたものになる。

【0050】

すなわち、操作釦スイッチ 21 を回動自在に支持する支持点の距離が近接する場合において、これを押圧する指が傾いてしまった場合、操作釦スイッチ 21 に「こじり」が発生してしまい、確実に操作釦スイッチ 21 を所望の方向に押圧することができないが、上述のように、操作釦スイッチ 21 の回動の中心軸線を比較的長く形成することにより、そのような「こじり」が発生することはなく、確実に操作釦スイッチ 21 を押圧することができる。

【0051】

そして、ダイヤル部 23 に置いた指 F を左方又は右方に転がすように移動させると、指 F の腹はダイヤル部 23 に触れているものの、その指 F の操作釦 24 を押圧する部位は、操作面 35 の傾斜面 35a を転がるように触れながら外方に移動し、フラット面 35b に指 F の肉が載ったときに、該フラット面 35b を下ケース 4 の内部方向への力が増し、これにより、操作釦スイッチ 21 が回動して、上述のように、小凸部 36 が接点部 30 を押圧することになる。したがって、かかるフラット面 35b は操作釦スイッチ 21 の操作を容易にするために機能し、

これがない場合、指Fを傾斜面35a上を左方又は右方にかなり移動させなければ、操作釦スイッチ21を回動させる力が生ぜず、その操作性を悪化させることになる。

【0052】

また、左右操作釦スイッチ21、21を操作するときは、それぞれの外側（左操作釦スイッチ21の場合は左端、右操作釦スイッチ21の場合は右端）を押圧するため、ダイヤル部23を押圧することはなく、よって、いわゆる、2つの押釦の共押しが行なわれることはない。

【0053】

すなわち、左右操作釦スイッチ21、21は、ダイヤル部23側にその回動支点（釦回動支軸軸31、31）があるため、操作釦24、24のダイヤル部23側を押圧しようとしても、裏面側（下ケース4の内部方向）に押圧することはできない。したがって、左右操作釦スイッチ21、21を操作しようとするとき、これを押圧しようとする指Fは、既に、ダイヤル部23から離間するか又は少なくともダイヤル部23を押圧する方向への力が加わることはなく、ダイヤル部23にその指Fが触れていても、これを、裏面側（下ケース4の内部方向）に押し込むことはできず、結局、2つの押釦の共押しが防止される。

【0054】

これは、ダイヤル部23を下ケース4の内部方向への押し込み操作をするときも、同様で、その指Fが左右操作釦24、24に触れても、ダイヤル部23は下ケース4の内部方向に押し込み操作することができて、左右操作釦スイッチ21、21は釦回動支軸31、31が邪魔をして下ケース4の内部方向に押圧されることがなく、2つの押釦の共押しの防止になっている。

【0055】

このようなスイッチ装置11はその各操作子（ダイヤル部23、操作釦24、24）の配列方向の寸法が15mm～25mmの範囲であることが望ましい。これは、上記実施の形態にかかる携帯電話1における当該スイッチ装置11の配置構造から考慮すると、操作子23、24、24を操作する人間の指Fは、親指であり、人間の親指の幅が成人男子で20mm～25mm、成人女子で15mm～

20mmが一般的であるからであり、これにより、その操作性をさらに良好にすることができる。

【0056】

そして、たとえば、スイッチ装置11の寸法を20mmとした場合、ダイヤル部23の寸法は9mm、各操作釦スイッチ21、21の寸法は5.2mm、ダイヤル部23と操作スイッチ21との間の間隔を0.3mmとし、さらに、操作釦スイッチ21の傾斜面35aを4.3mmとし、フラット面35bを0.9mmとするとよい。

【0057】

また、当該スイッチ装置11の左右方向の寸法は、上述の人間の指Fの幅寸法によりある程度決定することはできるが、携帯電話1の幅寸法も考慮して決定することが望ましい。

【0058】

このように当該スイッチ装置11にあっては、ダイヤル部23を挟んで2つの操作釦スイッチ21、21を配置した構造でありながら、これら3つの操作子（ダイヤル部23、操作釦スイッチ21、21）を近接して配置したので、その操作性の向上させることができるとともに、スイッチ装置の操作子の配列方向の寸法を小さくすることができ、よって、このようなスイッチ装置11を採用することにより、携帯電話などの端末装置においてはその左右方向の寸法を小さくすることも然る事ながら、別のスイッチ、上記実施の形態における押釦スイッチ12、12などを配設することもできる。

【0059】

なお、上記実施の形態において示した各部の具体的な形状乃至構造は、本発明を実施するに当たっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【0060】

【発明の効果】

以上に記載したところから明らかなように、本発明スイッチ装置は、中央操作

子と該中央操作子を挟むように隣接して配置された2つの操作子を有するスイッチ装置であって、上記中央操作子が、ベース板の一对の支軸受部で回転操作可能、かつ押圧操作可能に保持された円筒状のダイヤル部であり、上記ダイヤル部が支持されたベース板は枠体に嵌め込むように配設されており、上記外側操作子は、3つの操作子の配列方向にほぼ直交する方向で、かつ、その操作面の押し込み方向にほぼ直交する回転軸を中心として回転することにより、上記枠体に配置された接点部を押圧するようになっており、また、上記外側操作子は、正面から見てダイヤル部の回転方向における側縁から互いに離間する方向に偏倚した位置まで伸びる被支持片を有し、これら被支持片の先端部において上記枠体に回転可能に支持されて、中央操作子の支軸受部を横切る中心軸線を持つように構成されたことを特徴とする。

【0061】

したがって、本発明スイッチ装置にあっては、外側操作子の操作は回転操作であり、しかも、その回転軸は比較的長く形成されているため、その操作時において、これを押圧する指が傾いてしまっても、押圧された外側操作子に「こじり」が発生することが無く、確実に外側操作子を押圧することができ、これにより、1つの指により、3つの操作子を有するスイッチ装置の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図2乃至図4とともに、本発明スイッチ装置を適用した折り畳み型の携帯電話の全体を示すもので、本図は上ケースと下ケースとを開いた状態を示す斜視図である。

【図2】

上ケースと下ケースとを折り畳んだ状態を示す斜視図である。

【図3】

上ケースと下ケースとを折り畳んだ状態を示し、図2とは異なる方向から見た斜視図である。

【図4】

上ケースと下ケースとを開いた状態を示す正面図である。

【図 5】

図 6 乃至図 9 とともに、本発明スイッチ装置を示すもので、本図は斜視図である。

【図 6】

正面図である。

【図 7】

一部を切り欠いて示す底面図である。

【図 8】

分解斜視図である。

【図 9】

図 8 とは別の方向から見た分解斜視図である。

【図 1 0】

図 1 1 とともにスイッチ装置を指で操作している状態を示し、本図は中央操作子を操作している様子を示す底面図である。

【図 1 1】

指を中央操作子から外側操作子に移行している様子を示す底面図である。

【図 1 2】

外側操作子を操作している様子を示す底面図である。

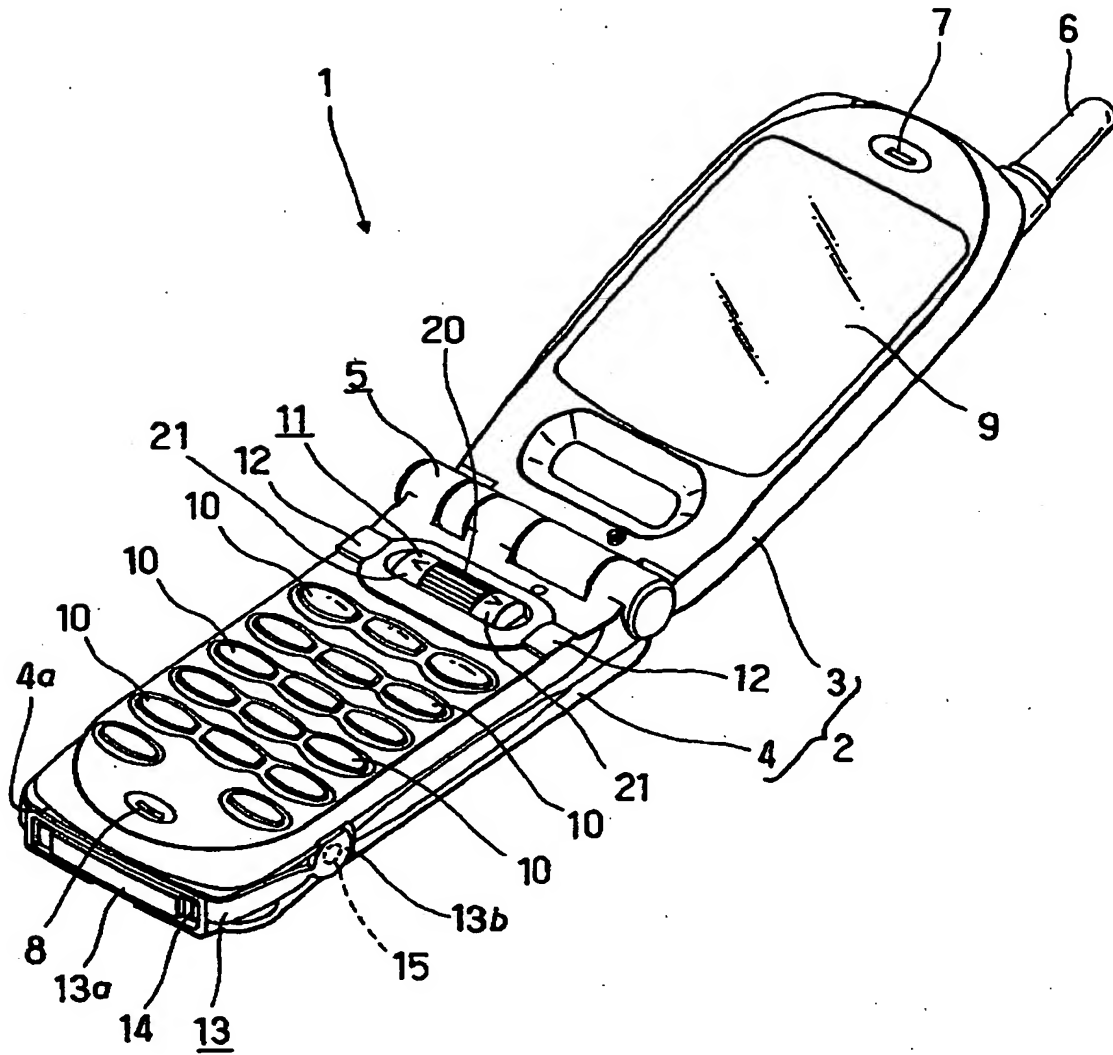
【符号の説明】

1 1 …スイッチ装置、2 2 …枠体、2 3 …ダイヤル部（中央操作子）、2 4 …操作釦（外側操作子）、2 5 …ベース板（ジョグダイヤル）、2 6 …支軸受部、3 0 …接点部、3 4 …被支持片、3 5 …操作面

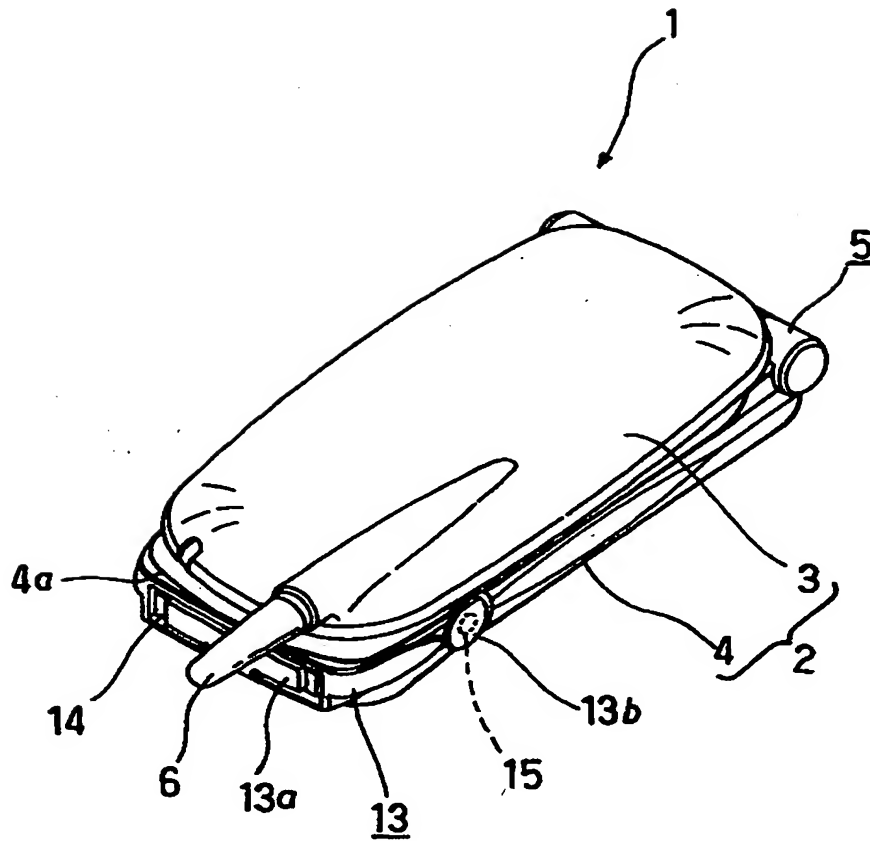
【書類名】

図面

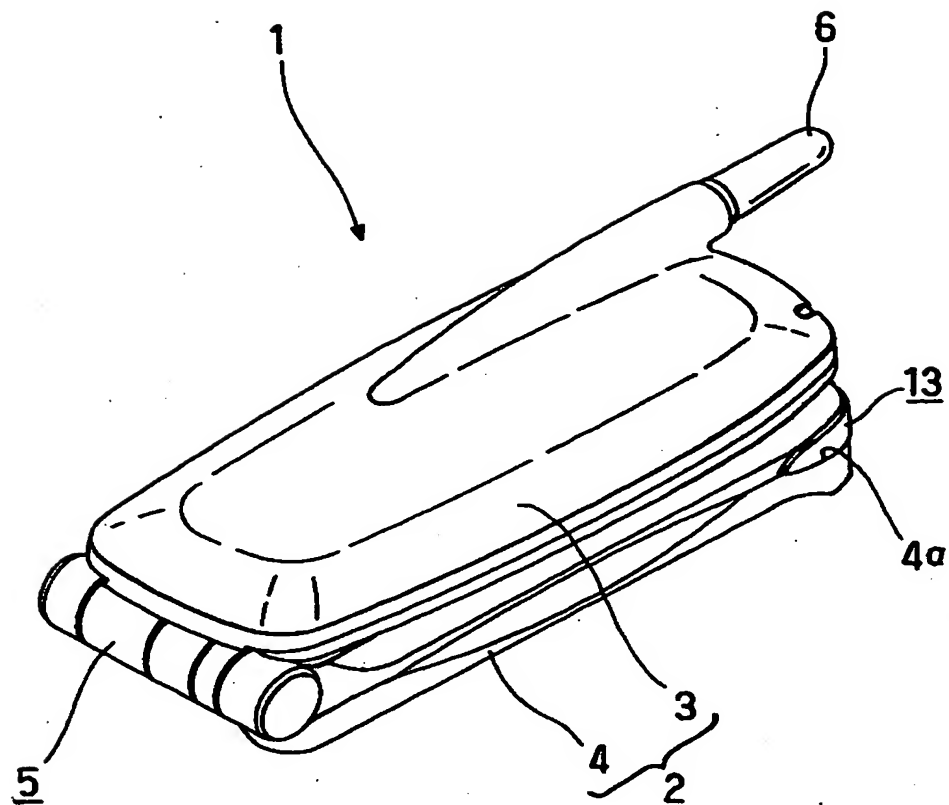
【図 1】



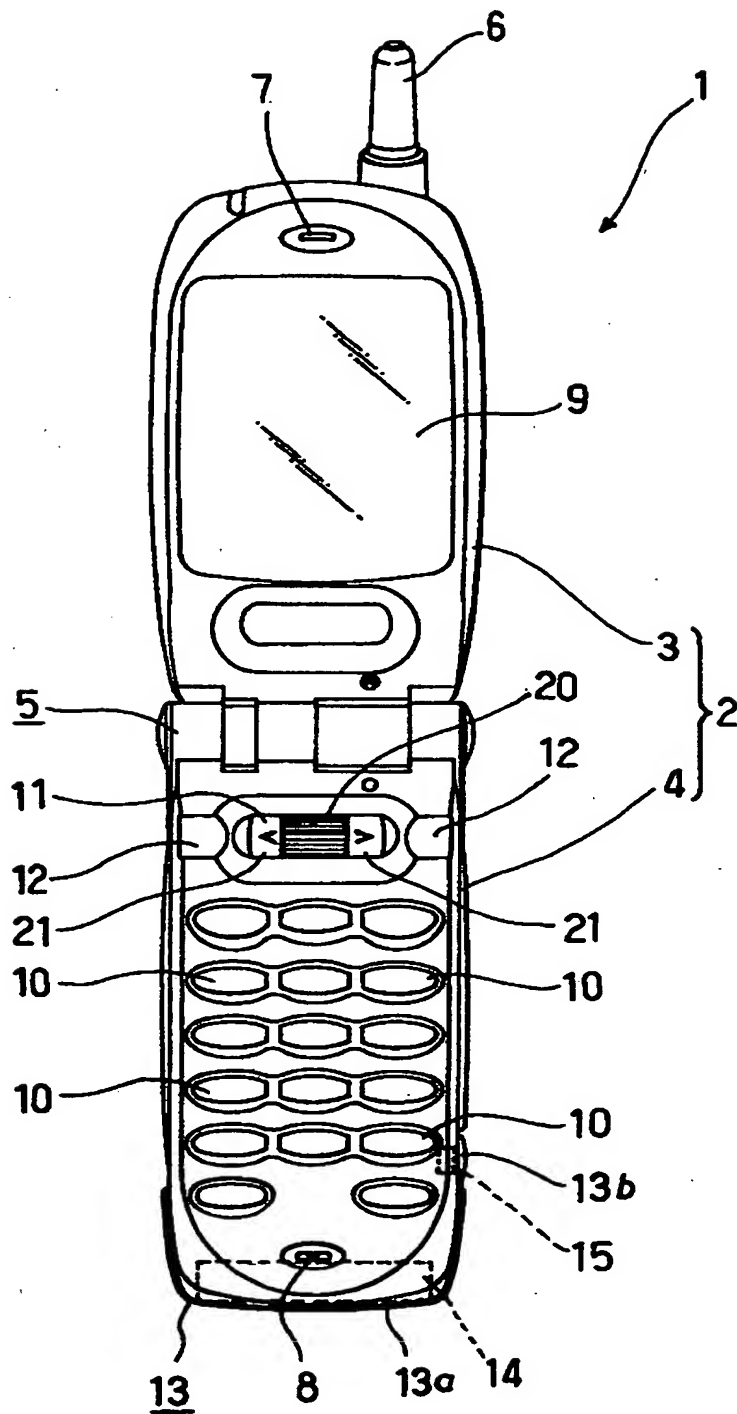
【図 2】



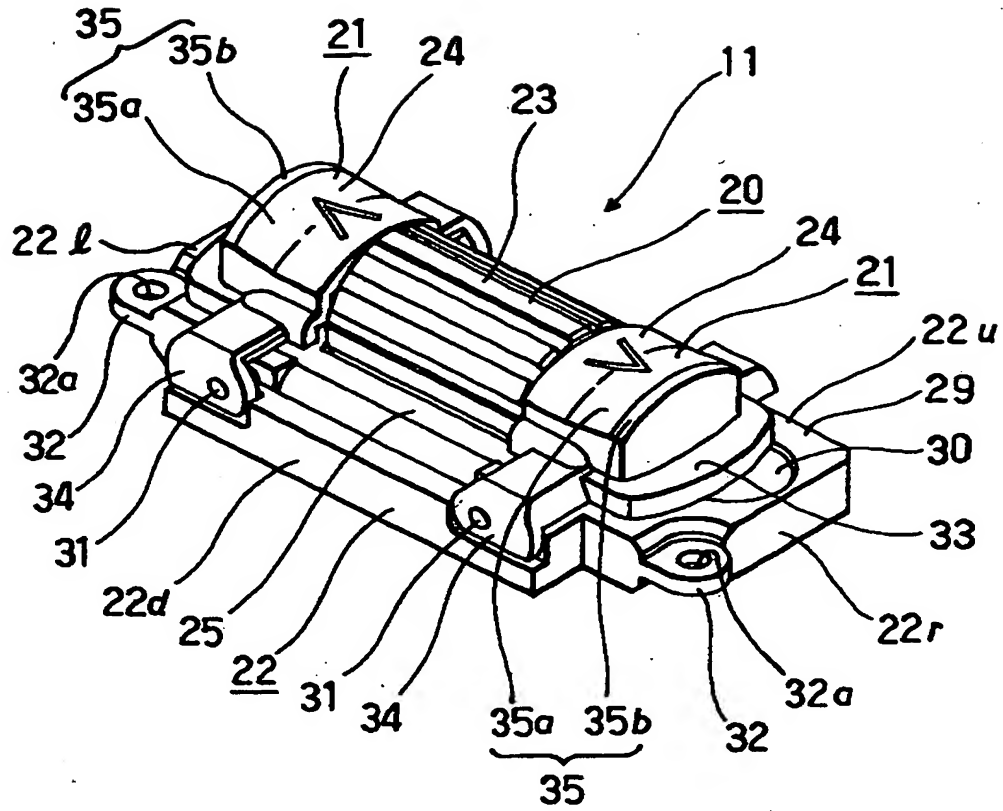
【図3】



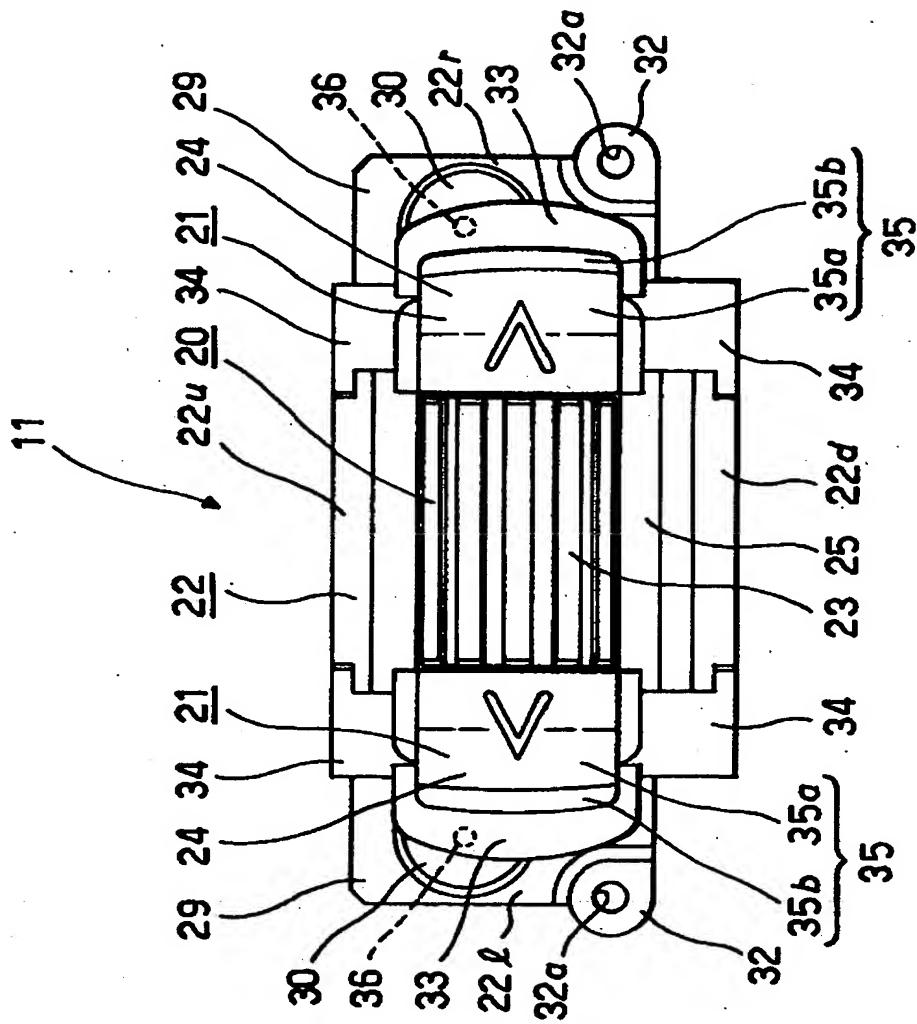
【図4】



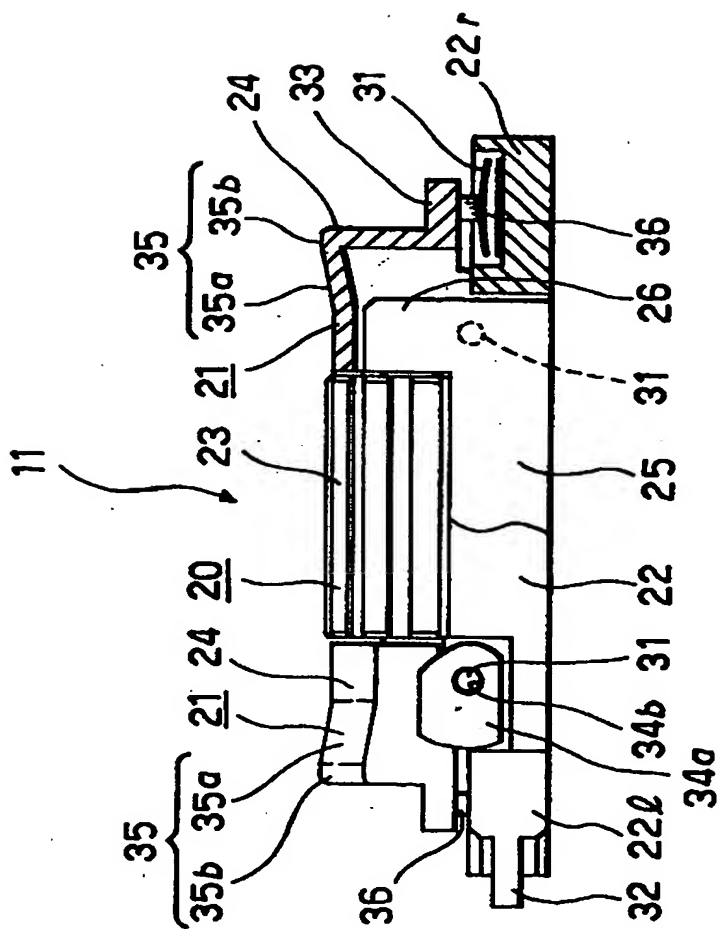
【図5】



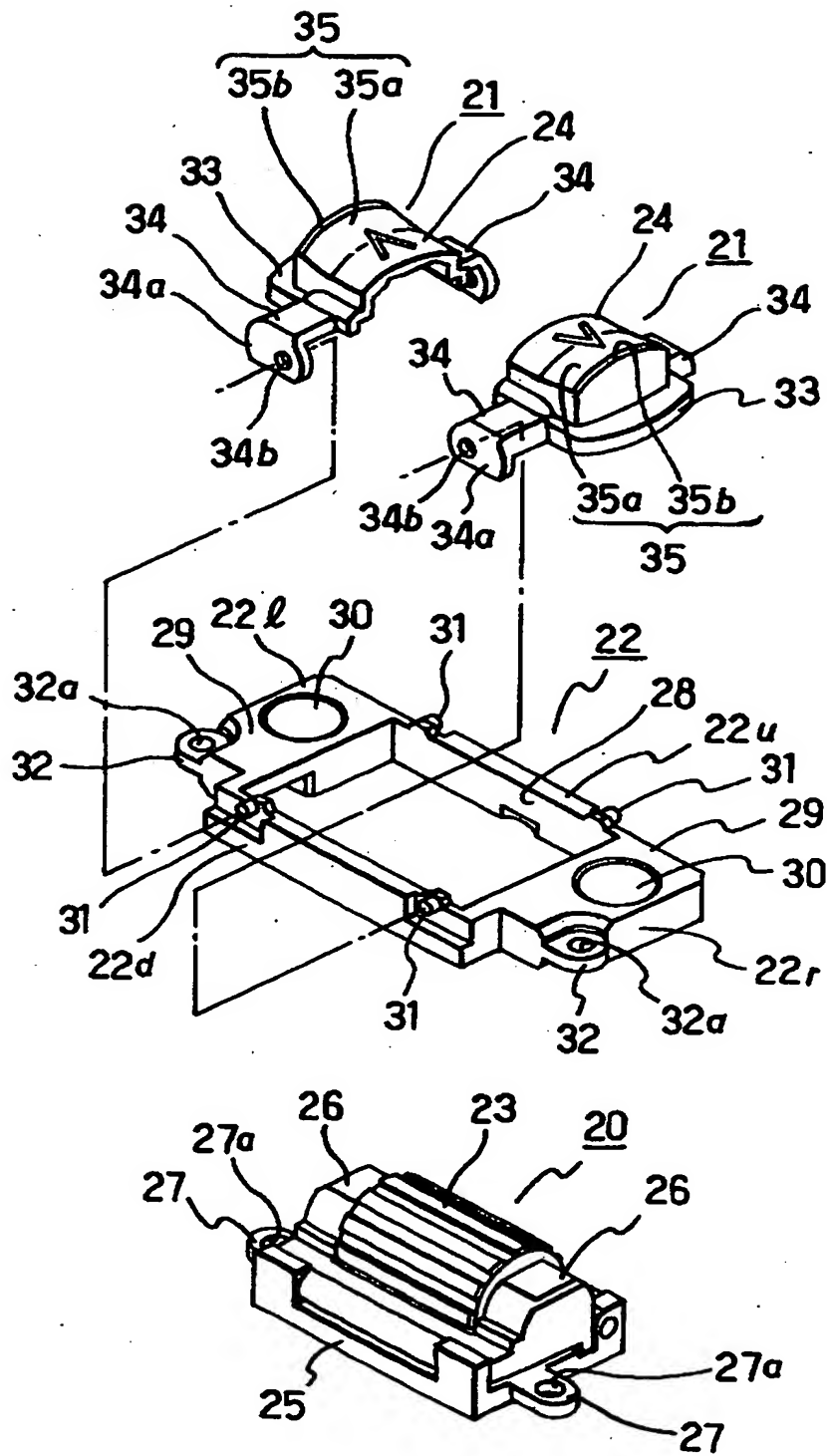
【図6】



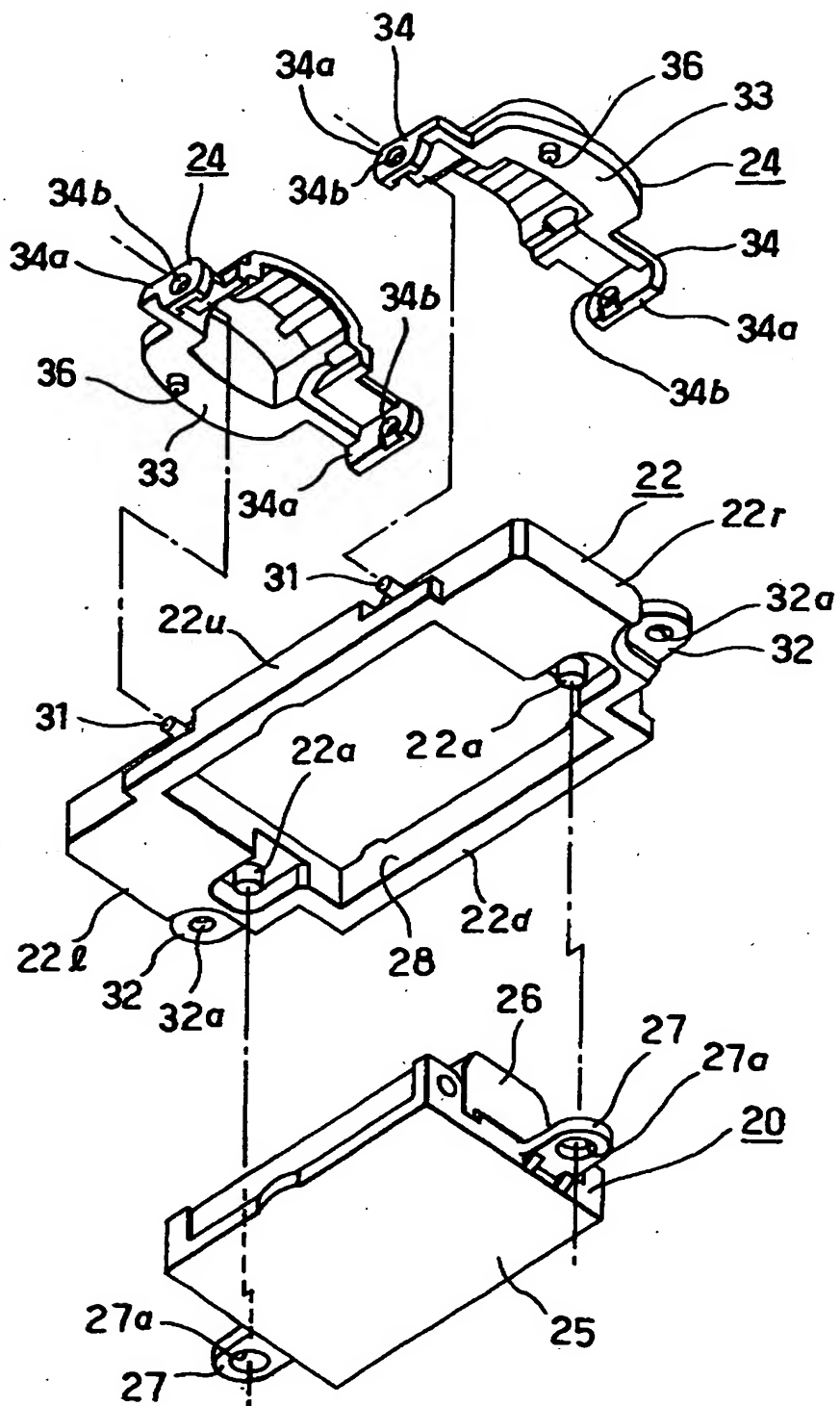
【図 7】



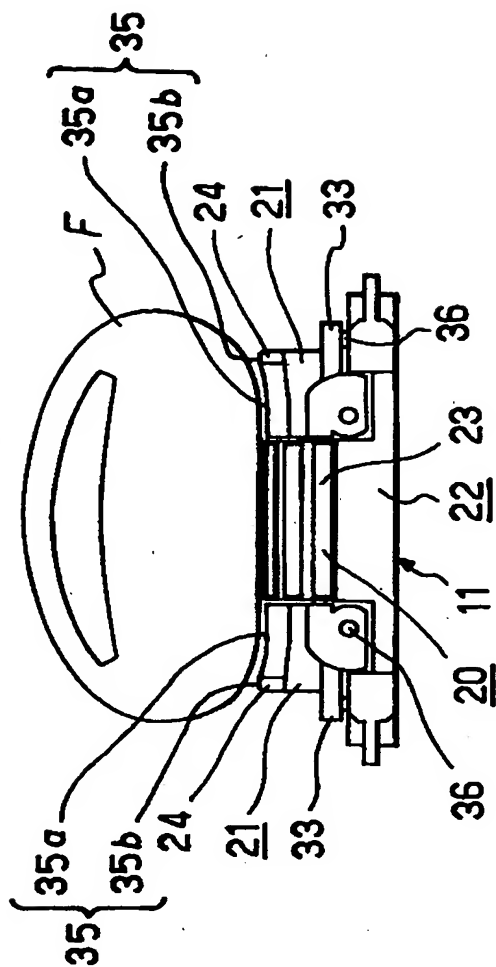
【図 8】



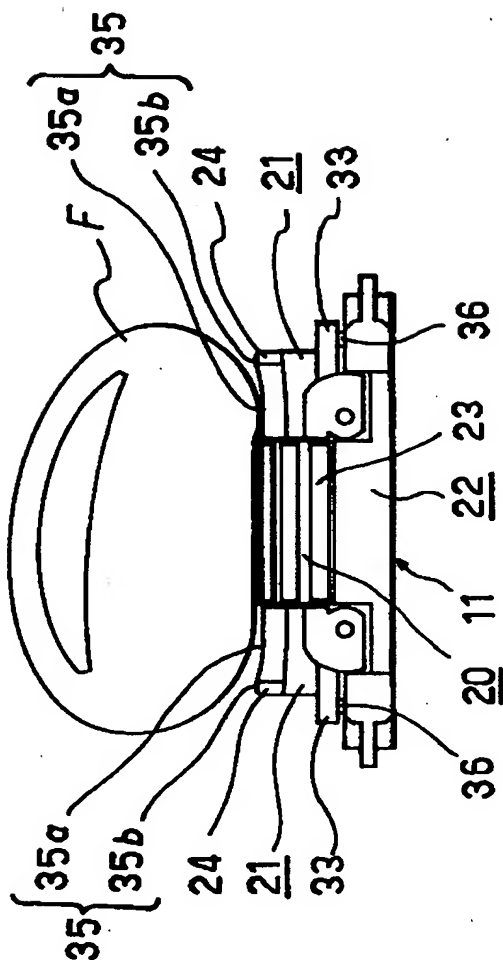
【図9】



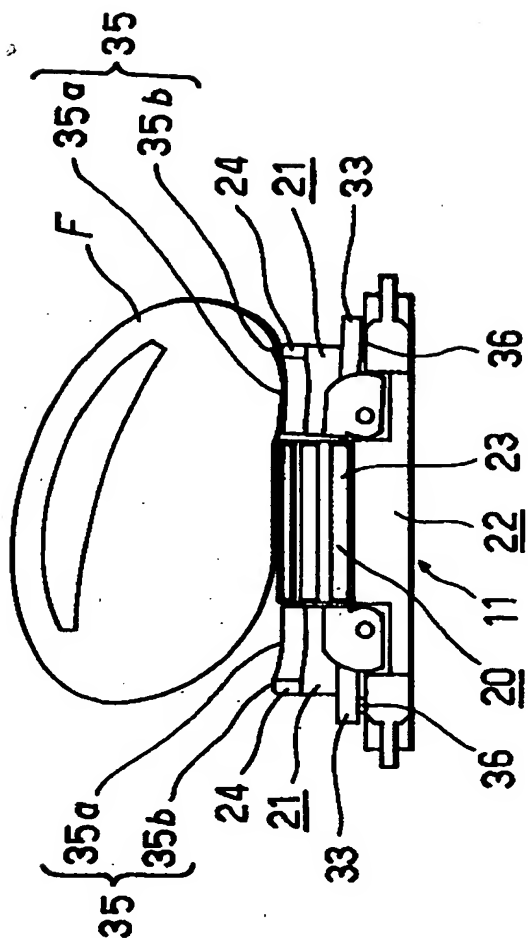
【図 10】



【図 1 1】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1つの操作子を挟んで2つの操作子が配列されたスイッチ装置においてこれらの操作性を向上させる。

【解決手段】 中央操作子（ダイヤル部23）が、ベース25板の一对の支軸受部26、26で回転操作可能、かつ押圧操作可能に保持された円筒状のダイヤル部23であり、上記ダイヤル部が支持されたベース板25は枠22体に嵌め込むように配設されており、上記外側操作子は、3つの操作子の配列方向（左右方向）にほぼ直交する方向で、かつ、その操作面35、35の押し込み方向にほぼ直交する回転軸を中心として回転することにより、上記枠体に配置された接点部30、30を押圧するようになっており、また、上記外側操作子は、正面から見てダイヤル部の回転方向における側縁から互いに離間する方向に偏倚した位置まで伸びる被支持片34、34を有し、これら被支持片の先端部において上記枠体に回転可能に支持されて、中央操作子の支軸受部を横切る中心軸線を持つように構成する。

【選択図】 図8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社